



① 日本国特許庁
公開特許公報

特 許 願 (D) 後 記 号 7 (C)
昭和 47 年 9 月 13 日

特 許 庁 長 官 殿

1. 発明の名称 タバコ ^{タバコ} の ^{ニコチン} 濾用 フィルター
2. 発明者
居 所 東京都中央区京橋 2 丁目 6 番地 6. 7
東洋インキ製造株式会社
氏 名 ミ フ フニ ヒコ (ほか / 名)
三 輪 潤 彦
3. 特許出願人
郵便番号 104
住 所 東京都中央区京橋 2 丁目 6 番地 6. 7
名 称 東洋インキ製造株式会社
代表者 タガ シマ ヒロ ジョウ
永 島 豊 次 郎
TEL (272) 5711

4. 添附書類の目録

- (1) 明 細 書 1 通
42 図 面 1 通
(2) 願 書 副 本 1 通

明 細 書

1. 発明の名称

タバコの濾用フィルター

2. 特許請求の範囲

シクロデキストリンをセルロースフィルター基材に含有せしめることを特徴とするタバコ濾用フィルター。

3. 発明の詳細な説明

本発明はタバコ煙中のニコチン及びタール分等の有害成分を除去するタバコ濾用フィルターに関するものであり、更に詳しくはシクロデキストリン類の特性を生かしこれらをセルロースアセテート等のフィルター中に均一に分散させてなる新規構成のフィルターならびに該フィルターを備えた巻煙草を提供することを目的とする。

近年タバコ喫煙の害が、特に発ガン性との関連において大きな社会問題になり、タバコ煙成分中のニコチン・タールの低減化や各種フィルターの改良等が行われて来ている。タバコ煙中のニコチンやタールを除去する方法としては、1) 紙巻タバコの一層にセルロースアセテート材等の繊維状フィルターを付ける方法、2) 繊維状フィルター中に活性炭を分散させ活性炭の吸着能を利用したもの、3) 繊維状フィルターに水を含ませたもの、4) 煙の急冷効果を用いたフィルター等々が紙巻タバコに装着、又は別個に市販されている。これらの方法はタバコ煙の衝突による凝縮や吸着効果及び冷却効果等によってニコチンやタールを除去しようとするものであるが必ずしも満足出来るものではない。本発明は物理的なフィルター効果と、化学的な効果及び煙中水分をフィルター中に保持する等の複合的な効果をもってニコチン・タール分等の除去効果を高めることを目的としたもので、シクロデキストリン類の特性を利用したものである。

① 特開昭 51 - 32799

③ 公開日 昭 51. (1976) 3. 19

② 特願昭 47 - 104846

② 出願日 昭 49. (1974) 9. 13

審査請求 未請求 (全 3 頁)

庁内整理番号

6467 21

⑤ 日本分類

38 C11

⑤ Int. Cl²

A24C 5/50

せられたもの、4) 煙の急冷効果を用いたフィルター等々が紙巻タバコに装着、又は別個に市販されている。これらの方法はタバコ煙の衝突による凝縮や吸着効果及び冷却効果等によってニコチンやタールを除去しようとするものであるが必ずしも満足出来るものではない。本発明は物理的なフィルター効果と、化学的な効果及び煙中水分をフィルター中に保持する等の複合的な効果をもってニコチン・タール分等の除去効果を高めることを目的としたもので、シクロデキストリン類の特性を利用したものである。

本発明に於て、シクロデキストリンとはグルコース単位がそれぞれ 6, 7, 8 が環状に結合した環状デキストリンで、 α , β , γ 体が存在している。シクロデキストリンは環状構造内部が比較的親脂的な性質をもち、水の存在下で親油性基をもつ有機化合物を環内にとり込み包接化合物を作る特異な性質をもっている。又相対湿度 50 ~ 90 %, 50 °C の雰囲気にかかれた場合 15 ~ 16 % の水分を保持する性質を有する。従って水分の存在する雰囲気での有機物の除去が、凝縮、吸着、包接現象等によって可能となる。

シクロデキストリンは、活性炭を繊維状フィルター中に分散させて使用する方法と同様に用いる事が出来るが、さらに水又

はその他の薬剤に溶解し、フィルター中に含浸させて後乾燥後フィルターとして使用することも出来る。通常紙巻タバコ一本(0.8~1g)当たり、フィルター中に30~90mgのシクロデキストリンを均一に分散させることによりニコチン・タール等の除去効果が高めることが出来る。

本発明になるシクロデキストリン含有タバコ用フィルターは従来のものに比べ次に示す如き作用効果に於る特長を有する。

1) 含水フィルターは水によるタバコ煙の冷却効果やニコチンの水への溶解がニコチン・タールの除去を高める効果を有しているが、本発明のシクロデキストリン含有フィルターの場合タバコ煙中の水分をシクロデキストリンが保持しニコチン・タールの除去を高める事が出来る。

2) 吸着力を利用した有害物除去には、活性炭の吸着剤を利用したものがあるが、本発明で用いたシクロデキストリンはタバコ煙中成分の一部例えば、クレゾール、ベンズアルデヒド、ベンジルアルコール、ピリジン、安息香酸等と包埋化合物を作ることが出来る有害物を除去することが出来る。

3) 従来の各種フィルターは個々に特長を有しているが本発明のシクロデキストリン含有フィルターは、物理的なフィルター効果、化学的吸着力、水分保持性等の効果を兼ねさせた特長を

もっている。以下本発明を実施例により説明する。

実施例-1

直径8mm、長さ17mmの円筒状セルロースアセテートフィルター中に β -シクロデキストリンの水溶液を含浸、乾燥させる方法でフィルター一個当たり30~90mgの β -シクロデキストリンを均一に分散させた。このフィルターを同一品種の紙巻タバコ(ピース使用)に装着し、3分間に6cmの速さ(平均流量200ml/分)で喫煙させ、フィルター中に残る粗タールを秤量して求め、水分、ニコチンをガスクロマトグラフィー法で測定した。タール量の値は粗タール量から水分量を引いた値である。結果は(表-1)に示す如く、本発明のシクロデキストリン入りフィルターは市販、従来品に比べてタール・ニコチンの両方とも除去量が多く、すぐれたフィルター効果を有することがわかる。

(表-1) β -シクロデキストリン入りフィルターの結果

No.	β -シクロデキストリン 充満量 mg/フィルター	粗タール量 mg/シガレット	水分量 mg/シガレット	タール量 mg/シガレット	ニコチン量 mg/シガレット
(1)	35.7	49.2	18.6	30.2	1.4
(2)	47.5	59.1	22.5	36.7	1.9
(3)	61.8	55.6	23.5	32.4	1.7
(4)	80.6	68.5	28.3	40.2	2.1
(5)	—	34.8	13.7	21.1	1.3
(6)	炭素型フィルター	13.2	6.3	7.9	0.9

(注) No. (5): 直径8mm 長さ17mm セルロースアセテートフィルター
No. (6): 市販品

実施例-2

各種フィルターとの性能比較を実施例-1と同一条件で行い、フィルター中に残るニコチンをガスクロマトグラフィーで定量した結果が(表-2)である。シクロデキストリン入りフィルターは他のフィルターに比べニコチンの除去量が多いことをしめしている。

(表-2) 各種フィルターのニコチン除去量

No.	フィルターの種類	ニコチン量 mg/シガレット
(1)	直径8mm、長さ17mmの円筒状セルロースアセテートフィルター	1.3
(2)	(1)+水0.2g	1.5
(3)	(1)+活性炭40mg	1.7
(4)	(1)+ α -シクロデキストリン68mg	2.1
(5)	(1)+ β -シクロデキストリン87mg	2.7
(6)	(1)+ γ -シクロデキストリン85mg	2.0
(7)	市販炭素型フィルター P	0.8
(8)	市販炭素型フィルター M	0.5

特許出願人 東洋インキ製造株式会社